

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.226.864

②① N° d'enregistrement national :
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

73.14886

BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

- ②② Date de dépôt 19 avril 1973, à 15 h 15 mn.
Date de la décision de délivrance..... 4 novembre 1974.
④⑦ Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 46 du 15-11-1974.
- ⑤① Classification internationale (Int. Cl.) F 01 c 9/00; F 02 b 53/00; F 04 c 9/00, 21/00.
- ⑦① Déposant : COLLINET Claude, résidant en France.
- ⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①
- ⑦④ Mandataire :
- ⑤④ Moteur ou pompe rotatifs à pistons oscillants.
- ⑦② Invention de :
- ③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne les moteurs thermiques à équipage rotatif en particulier ceux à combustion interne, du type constitué par un rotor solidaire de l'arbre moteur qui porte des pistons oscillant radialement autour d'axes situés à sa périphérie; ces pistons prennent appui sur la
5 partie fixe ou stator par l'intermédiaire d'un mécanisme astreignant ceux-ci à suivre une trajectoire appropriée au cycle du moteur.

Dans des dispositifs connus de ce genre, les pistons se déplacent à l'intérieur du rotor qui constitue une chemise en rotation enveloppant ceux-ci, ce qui rend le refroidissement très délicat. Le guidage et la
10 réaction du piston sur le stator sont obtenus en ménageant dans les parois latérales de celui-là des rainures circulaires excentriques, ce qui impose un cycle à deux temps.

Le dispositif suivant l'invention, élimine ces inconvénients. Le rotor
15 ne comporte pas de parois latérales, les pistons oscillants étant en contact direct avec les faces latérales du stator qui peut être refroidi facilement; le guidage des oscillations des pistons par une courbe aplatie permet le recours au cycle à quatre temps.

Le mécanisme objet de l'invention, est constitué par un rotor symétrique
20 formé d'un nombre pair de palettes cylindriques dont les génératrices sont parallèles à l'axe du moteur et dont les axes sont situés respectivement sur la palette précédente et à sa périphérie; ces mêmes axes portent des pistons oscillants dont l'arête opposée à l'axe décrit la surface cylindrique de la palette suivante; la partie oscillante des pistons est
25 guidée dans son mouvement par une glissière solidaire de chaque paroi latérale du stator et dont la forme générale est un ovale à deux courbures. Un cas limite de cet ovale est constitué par une forme en "houtonnière". Bien que l'équilibrage ne soit parfait que si l'ovale est centré il est possible de le décentrer ce qui permet de faire varier relativement
30 les temps successifs du moteur. L'équilibre est assuré lorsque le système est constitué par un nombre pair de pistons oscillants de même masse et que la trajectoire est centrée sur l'axe du moteur. Il est toutefois possible d'avoir un nombre impair de pistons en utilisant plusieurs rotors sur un même arbre.

35 Sur le dessin annexé est représenté, à titre d'exemple, un moteur constitué suivant le dispositif de la présente invention. Il s'agit du système à deux pistons oscillants qui est le plus simple. Les Fig. 1 et 2 donnent deux coupes se correspondant.

Le mécanisme est contenu dans un carter cylindrique I fermé par une

flasque 2, assemblé par un ensemble de boulons et goujons non représentés; les bases du cylindre portent sur leurs faces internes une rainure de guidage 3 qui décrit un ovale à deux courbures; dans chaque rainure coulis-
sent des pièces de guidage 4 en métal anti-friction lubrifié qui épousent
5 successivement chacun des cercles qui constituent l'ovale; ces pièces 4 peuvent pivoter autour d'axes 5 solidaires des pistons décrits ci-dessous. A l'intérieur de ce carter est contenu l'équipage rotatif constitué par: un rotor 6 solidarisé avec l'axe du moteur 7 et des pistons en forme de segments cylindriques articulés autour de l'une de leurs génératrices
10 extrêmes sur un axe 9 porté par la partie externe des ailettes formées par le rotor 6, lesquelles sont aussi en forme de segments cylindriques afin de permettre le déplacement des pistons le long de ces parois. Les pistons déterminent ainsi avec les ailettes du rotor et le carter cylindrique des chambres à volume variable qui se dilatent et se contractent deux fois à
15 chaque tour du rotor; il suffit de ménager dans le carter des lumières correctement positionnées pour déterminer un cycle à quatre temps, la lumière IO permet l'admission du mélange carburé et la lumière II sert à l'échappement, en I2 est fixée la bougie d'allumage. L'étanchéité de chaque chambre est assurée par un double système de segmentation; d'une part un
20 segment composé contenu dans une gorge I3 faisant le tour de chaque piston; d'autre part Par un segment spécial I4 situé sur l'arête de jonction des bases du cylindre formé par le carter avec la surface dell'ailette du rotor regardant la chambre de travail; ce segment contenu dans une gorge ouverte vers la chambre est en contact avec le segment du piston; une seg-
25 mentation sur le même principe mais simplifiée assure l'étanchéité à l'opposé de l'axe d'oscillation.

Le volume situé entre les pistons oscillants étant variable et subissant des variations de pression dues aux fuites de l'équipage mobile, un orifice a été prévu en I6 pour la mise en communication du dit volume avec l'
30 atmosphère ou mieux avec l'admission. Ce volume peut servir à la précompression dans le cas de l'utilisation d'un cycle à deux temps, en particulier avec un système à deux pistons oscillants conforme à celui représenté. La lubrification peut être assurée par projections d'huile dans le dit volume, mais elle le sera avantageusement par une circulation sous
35 pression à travers des conduits ménagés dans l'arbre moteur, les ailettes du rotor, les axes des pistons, les pistons et les pièces de guidage; un orifice en I7 permet le retour du lubrifiant à la pompe.

C'est le système à 4 pistons oscillants qui apparaît comme étant le plus intéressant en raison de : son excellent recouvrement des temps moteurs,

des grandes possibilités de choix offertes en ce qui concerne la localisation des lumières de distribution et de la réduction des masses en mouvement; il est représenté Fig. 3, il est aisé d'y retrouver tous les éléments du mécanisme décrit ci-dessus. Toutefois il n'y a aucun inconvénient à mettre un plus grand nombre de pistons, en particulier on obtiendra une très grande régularité de couple avec six pistons.

Le mécanisme objet de l'invention s'applique en premier lieu à la construction de moteurs à explosions ou "diesel" à quatre temps; mais il peut être employé dans la réalisation de moteurs à deux temps; d'une manière générale il permet toute transformation d'énergie potentielle en énergie cinétique de rotation ou inversement d'où son application aussi bien aux moteurs qu'aux pompes ou compresseurs.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1) Dispositif permettant la transformation de l'énergie potentielle d'un fluide en énergie cinétique de rotation, ou inversement, constitué par une pièce tournante supportant à sa périphérie les axes d'oscillation de pistons en forme de secteurs cylindriques; caractérisé par la formation de chambres de travail étanches délimitées par: la paroi cylindrique et les parois latérales planes du bâti d'une part, les surfaces extérieures des pistons et les secteurs cylindriques ménagés dans la pièce tournante pour permettre à ceux-ci d'osciller d'autre part; réalisant deux alternances par tour.
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par un mécanisme astreignant l'extrémité libre des pistons à décrire une surface réglée dont la directrice est une courbe fermée telle que la distance au centre de rotation passe alternativement et deux fois de suite par un maximum puis un minimum à chaque tour.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par un nombre pair de pistons oscillants permettant l'auto-équilibrage de l'ensemble.
- 4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par un segment d'étanchéité situé sur l'arête de jonction du secteur cylindrique ménagé dans la partie tournante et de la paroi latérale de la partie fixe assurant simultanément l'étanchéité avec le piston oscillant.
- 5) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par un sens de rotation tel que les segments d'étanchéité décrits à la revendication 4 soient assujettis contre le fond de gorge de la paroi cylindrique de la pièce tournante par les forces de frottement relatives au mouvement.
- 6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par une chambre de lubrification étanche à l'intérieur de l'espace délimité par la pièce tournante, les pistons et le carter, mise à la pression extérieure par un conduit prévu dans ce dernier à cet effet.
- 7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par une chambre de compression ménagée dans chaque piston au voisinage de l'axe d'oscillation.
- 8) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par un guide en saillie ou en rainure ménagé sur les parois latérales fixes suivi par des chapes orientables liées aux pistons, décrivant un ovale à deux courbures.
- 9) Dispositif selon la revendication 6 caractérisé par une circulation de lubrifiant sous pression, partant de l'axe moteur et aboutissant aux chapes de guidage à travers des canalisations ménagées dans le rotor, les pistons et leurs axes.
- 10) Dispositif selon la revendication 8 caractérisé par un ovale centré sur l'axe de rotation de l'équipage mobile.

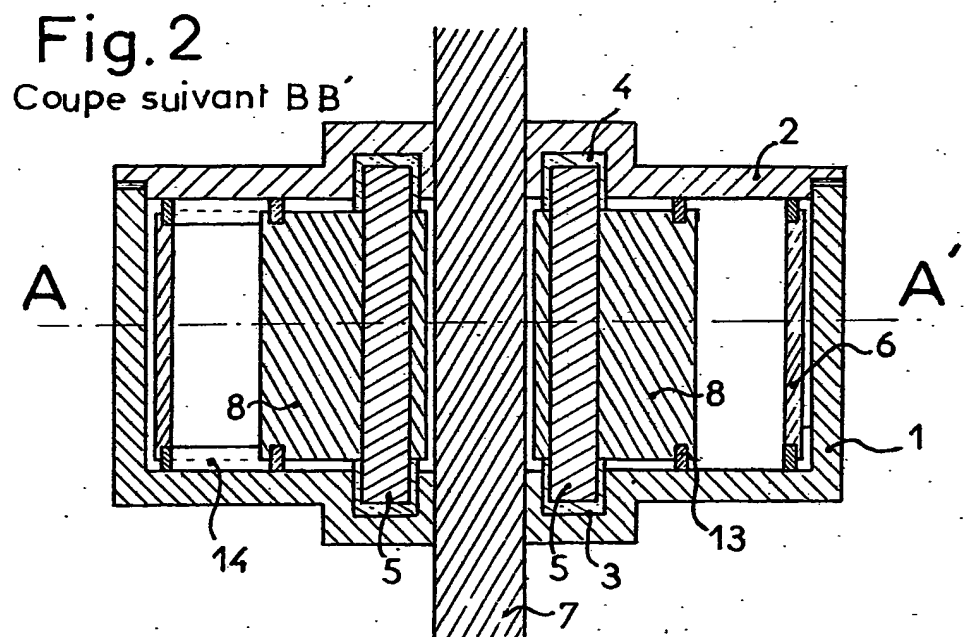
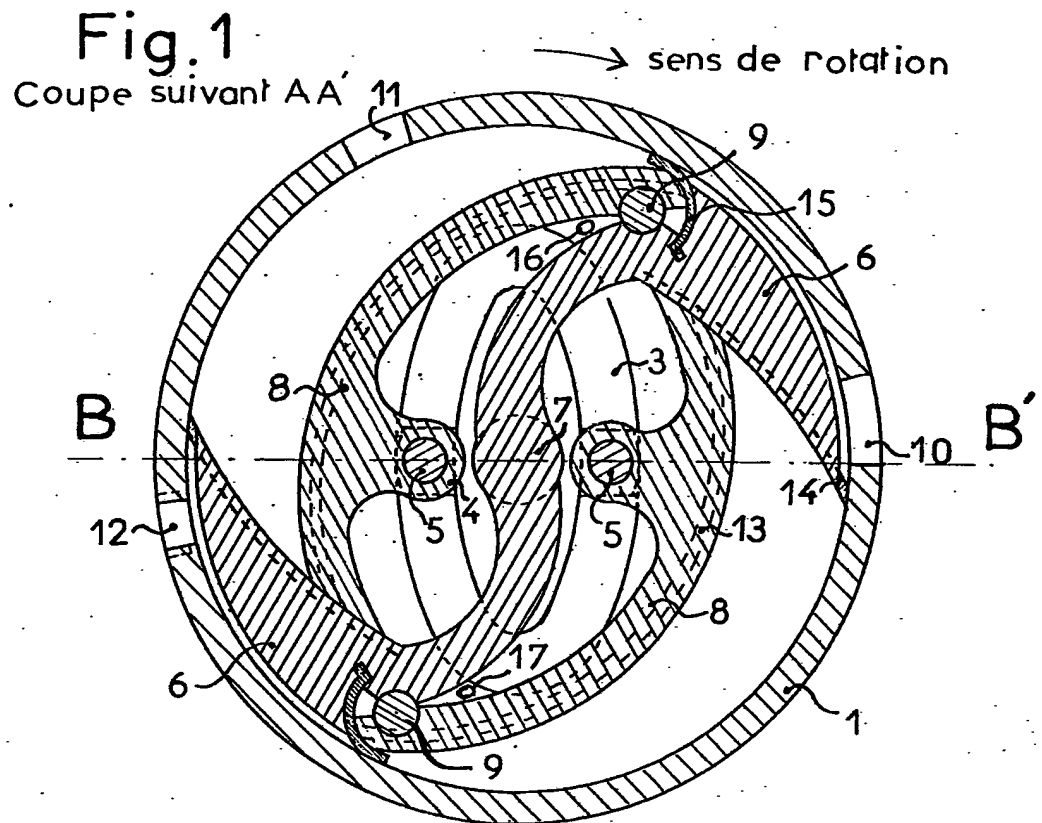
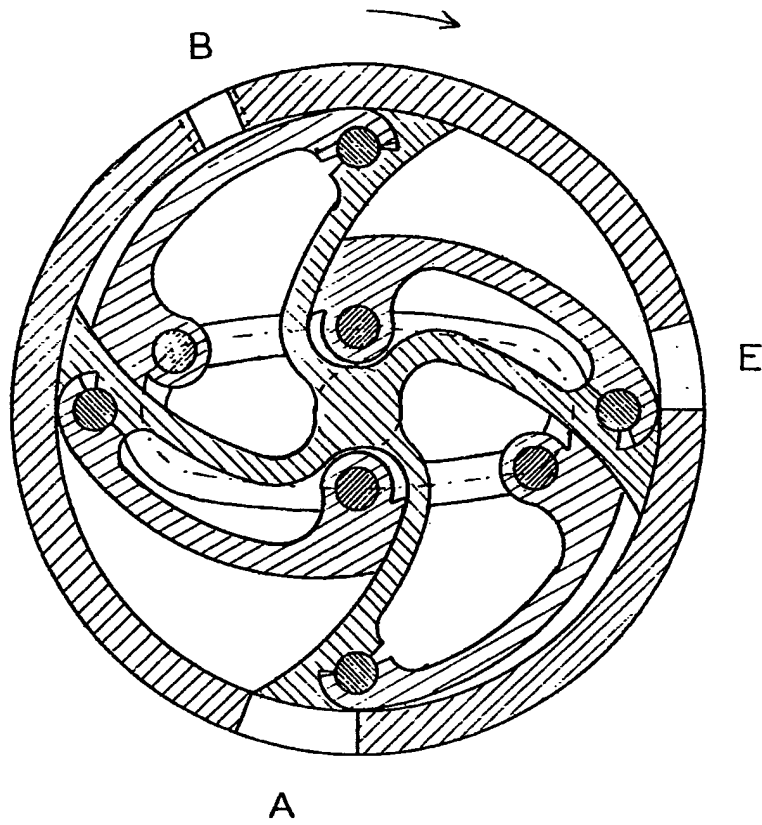


Fig. 3



DERWENT-ACC-NO: 1975-B7956W

DERWENT-WEEK: 197507

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: **Rotary** I.C. engine or pump - has pistons **pivoted** to oscillating in arcs about continuously turning rotor

PATENT-ASSIGNEE: C COLLINET[COLLI]

PRIORITY-DATA: 1973FR-0014886 (April 19, 1973)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
FR 2226864 A	December 20, 1974	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): F01C009/00, **F02B053/00**, F04C009/00, F04C021/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2226864A

BASIC-ABSTRACT:

The engine has a cylindrical stator (1) within which is a segmented rotor (6) solidly attached to a central shaft (7). Semicircular pistons (8) are **pivoted** on pins (9) on the outer periphery of the rotor. Each stator end face has an oval groove (3) and each piston has a pin (5) turning in blocks (14) which slide in these grooves. This linkage gives the pistons an oscillating movement about the rotor as the latter turns at constant speed and varies the volume of the working space between piston, rotor and stator. The stator contains inlet (10) and exhaust (11) ports and a hole (12) for a sparking plug at appropriate parts of the circumference.

TITLE-TERMS: **ROTATING** ENGINE PUMP PISTON **PIVOT** OSCILLATING ARC
CONTINUOUS TURN
ROTOR

DERWENT-CLASS: Q51 Q52 Q56